

RWE

Tagebauseen im Rheinischen Braunkohlerevier

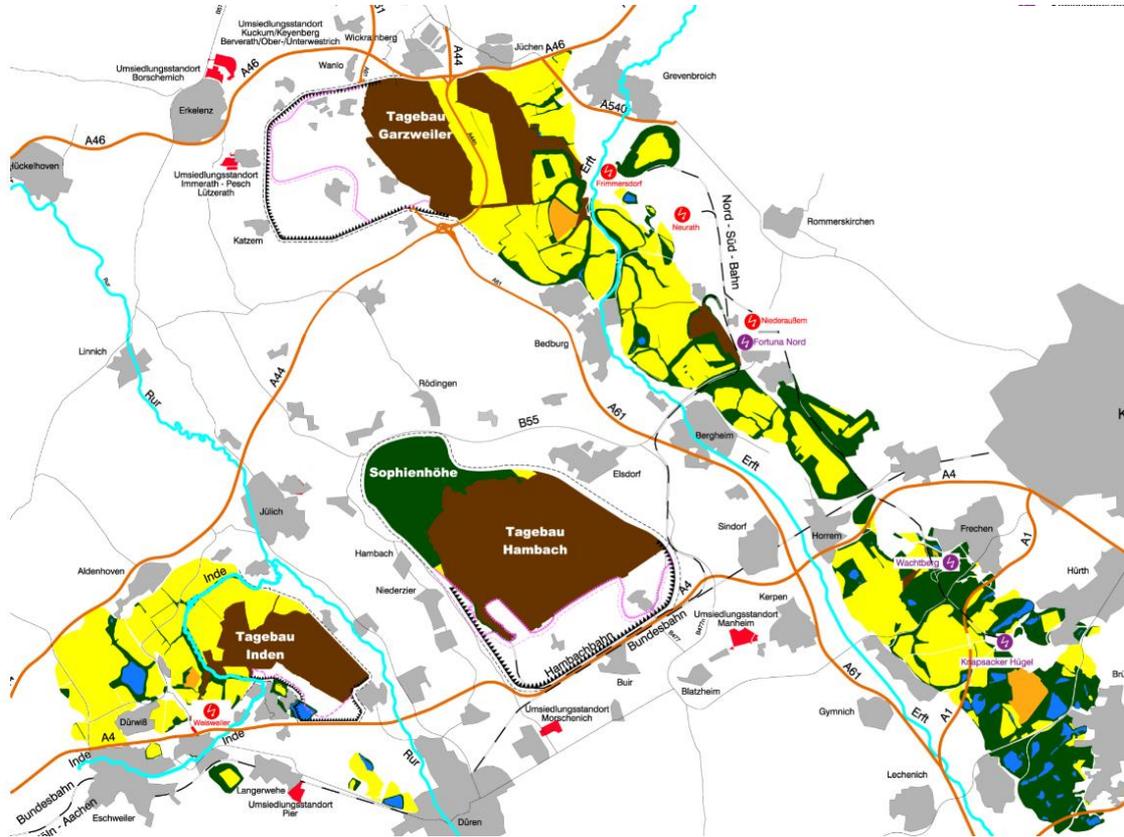
RDB-Fortbildungsseminar 2023

Hannah Udelhoven

Agenda

1 Tagebauseen im Rheinischen Braunkohlerevier	3
2 Tagebausee Hambach	8
3 Tagebausee Garzweiler	13
4 Rheinwassertransportleitung	16
5 Tagebausee Inden	18
6 Ausblick	22

Tagebauseen im Rheinischen Braunkohlerevier



- Betriebsfläche
- Landwirtschaftl. Rekultivierung
- Forstliche Rekultivierung
- Umsiedlung
- Wasserfläche
- Genehmigte Abbaufläche
- Voraus. Abbaugrenze gem. BKPl.-Änderungsverfahren

Tagebauseen im Rheinischen Braunkohlerevier

Im Rahmen der **Rekultivierung der ehemaligen Tagebaue** sind bereits eine **Vielzahl an kleineren Tagebauseen** entstanden. Diese Tagebauseen werden seit vielen Jahrzehnten **vielfältig von Natur und Mensch genutzt**.



Quelle: www.blausteinsee.com



Quelle: www.indeland.de

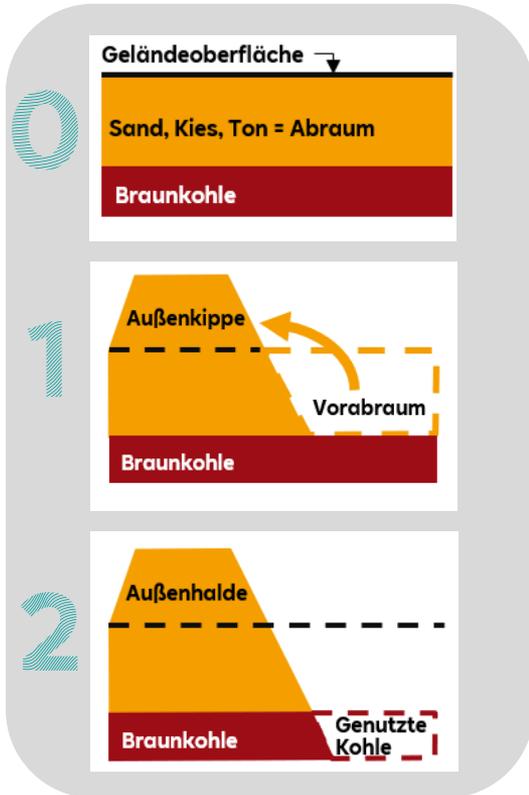


Quelle: www.outdooractive.com

Blausteinsee

Lage:	nördlich von Eschweiler; ehemaliger Tgb. Zukunft
Befüllbeginn:	1994
Befüllung mit:	Sümpfungswasser
Fläche:	rd. 100 ha
Volumen:	rd. 25 Mio. m ³
Tiefe:	rd. 46 Meter

Tagebauseen im Rheinischen Braunkohlerevier



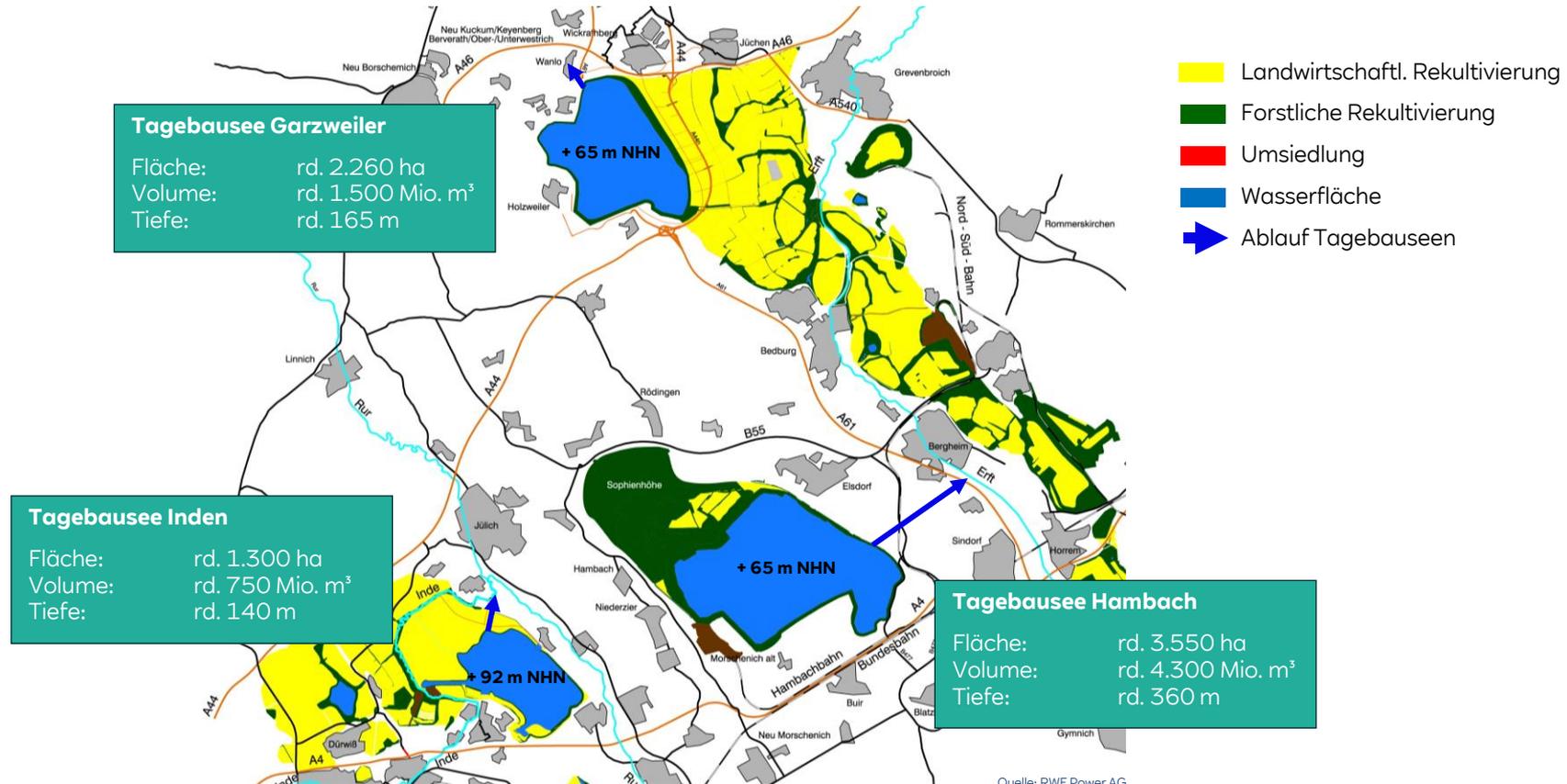
- Ausgangszustand
- Vorabraum auf Außenhalde
- Außenhalde verbleibt dauerhaft (Ökologie und Aufwand)
→ 1. Teil des Massendefizits
- Ein großer Teil des Abraums verbleibt im Tagebau (Kippe)
- Die geförderte Braunkohle wird jedoch genutzt (i.W. verfeuert)
→ 2. Teil des Massendefizits

Landschaftlich/ökologisch/regionalpolitisch:
Bereicherung der Landschaft

Technisch:
Füllung des nach dem Tagebau verbleibenden Massendefizits

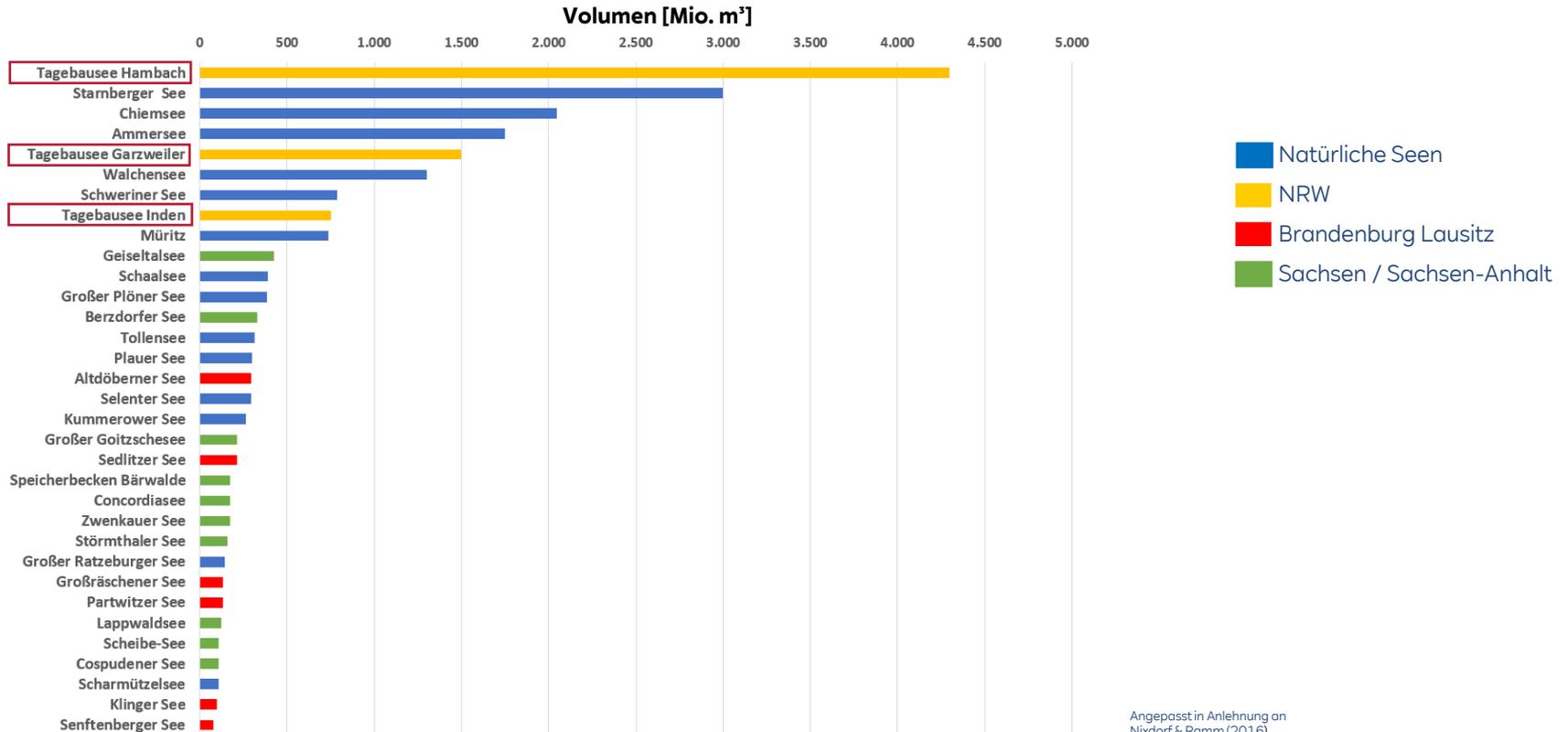


Tagebauseen im Rheinischen Braunkohlerevier – Ein Überblick



Tagebauseen im Rheinischen Braunkohlerevier

Ein Vergleich zu anderen Seen in Deutschland



Angepasst in Anlehnung an
Nixdorf & Ramm (2016)

Tagebausee Hambach

Daten

Seefläche: rd. 3.550 ha

Seevolumen: rd. 4.300 Mio. m³

Seetiefe: rd. 360 m

Seespiegelhöhe: + 65 m NHN

Uferlinie: rd. 29 km

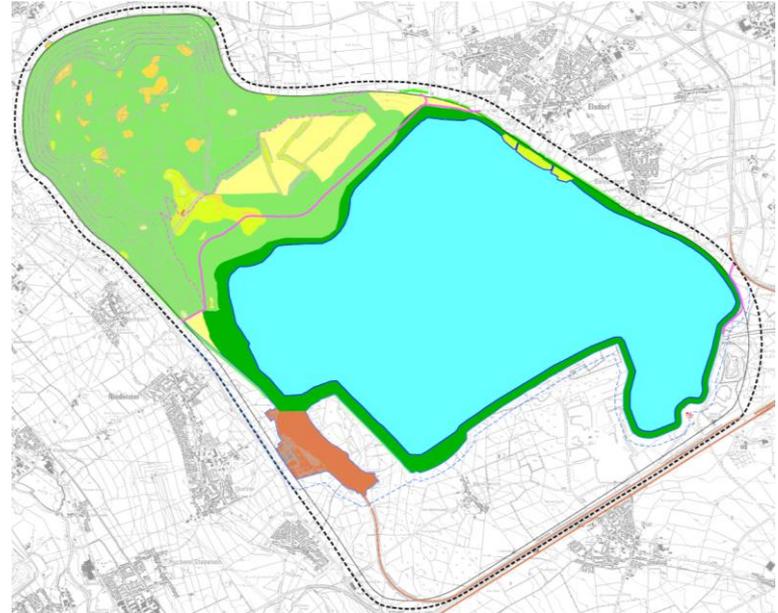
Befüllbeginn: etwa 2030

Befüllung aus: Rhein & Tagebauseebegleitbrunnen

Entnahmemenge Rhein: durchschnittlich rd. 234 Mio. m³/a (nach vorgesehennem Entnahmekonzept); max. Entnahme von rd. 14 m³/s

Befülldauer: bei Umsetzung des abgestimmten Entnahmekonzepts rd. 40 Jahre

Ablauf wird nach Abschluss der Befüllung **in die Erft** erfolgen



Quelle: RWE Power AG

Tagebausee Hambach

Planfeststellungsverfahren

- Geplante Herstellung eines Tagebausees bedarf der **wasserrechtlichen Planfeststellung** gemäß § 68 Abs. 1 WHG mit UVP

Wesentliche Sachverhalte

- **Herstellung des Tagebausees inkl. Uferlinie**
- **Wassereinleitung** in den Tagebausee inkl. **Einleitbauwerk**
- **Nachlaufende Sümpfung** mit Tagebauseebegleitbrunnen
- Ggf. **Wasserkraftnutzung** während der Befüllung

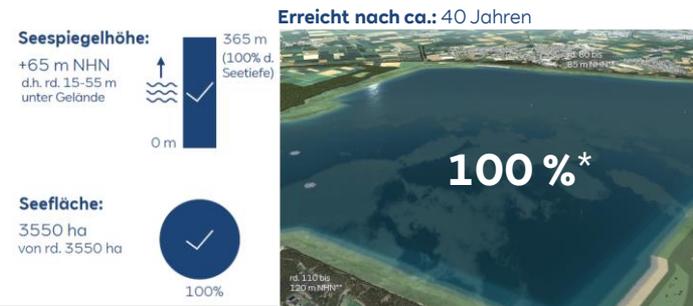
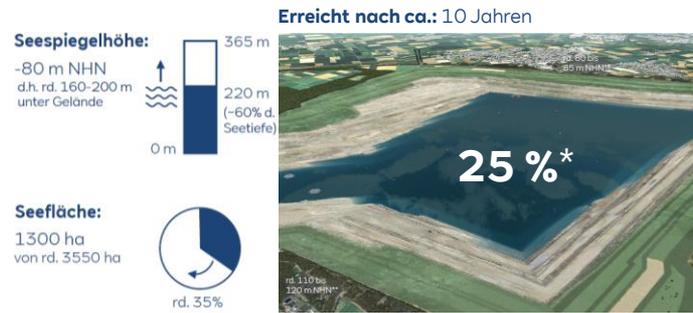
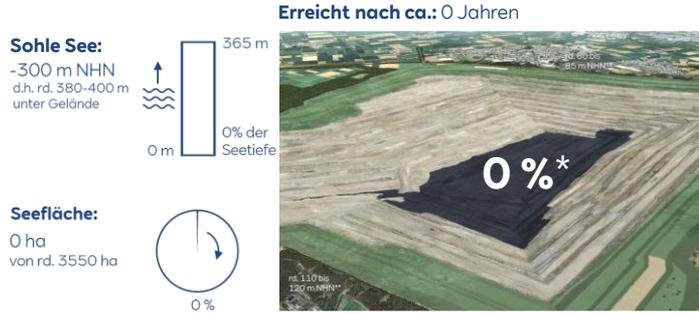
Als gesonderte Sachverhalte und Verfahren treten hinzu:

- **Seeablauf** zur Erft
 - Heute: BKP-Verfahren, vor Inbetriebnahme des Ablaufgewässers: eigenes Planfeststellungsverfahren
- **Entnahme** aus dem **Rhein**, einschl. **Entnahmebauwerk**
 - Planfeststellungsverfahren, ergänzende(s) Sonderbetriebsplanverfahren
- **Zuleitung** vom Rhein bis zum Tagebausee mittels Rheinwassertransportleitung (RWTL)
 - BKPÄ-Verfahren, Sonderbetriebsplan



Befüllung Tagebausee Hambach

Entwicklung des Sees



Quelle: RWE Power AG

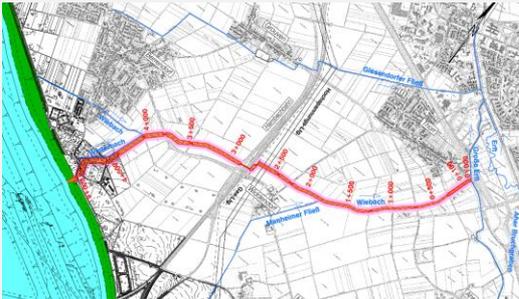
Weiterführende Informationen zur Wiedernutzbarmachung des Tagebaus Hambach:
<http://www.rwe.com/dieneulandschaft>

*Anteil am Gesamtseeevolumen von rd. 4.300 Mio. m³
 ** Höhe gewachsenes Gelände

Tagebausee Hambach

Ablauf in die Erft

Trasse des künftigen Ablaufgewässers:



Quelle: RWE Power AG

- Der Tagebausee erhält **nach Erreichen des Zielwasserspiegels** einen Ablauf in Richtung Erft
- Die **Einrichtung eines Seeablaufs** ist für die Herstellung des Tagebausees Hambach und dessen Funktion **erforderlich**
- **Funktionen** des Seeablaufs:
 - Einbindung des Tagebausees in natürlichen Wasserkreislauf
 - Regulierung des Zielwasserspiegels
 - Definition der Grundwasserstände im Nahbereich des Tagebausees
- Eine Alternativenprüfung führte zu der **Vorzugstrasse** entlang der bestehenden Gewässer **Winterbach und Wiebach** (Gewässeraus- und -neubau erforderlich)
- Die Gewässertrasse hat eine **Länge von ca. 5,1 km** und mündet in die Große Erft
- Der **Anschluss** zwischen Tagebausee und Ablaufgewässer wird **durch eine Überlaufschwelle** erfolgen

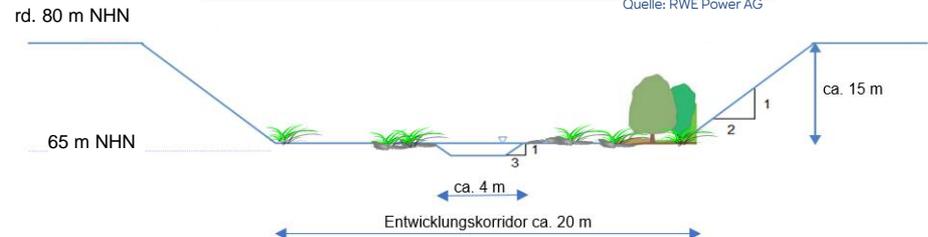
Tagebausee Hambach

Ablauf in die Erft

- Ablaufgewässer wird eine mittlere **Sohlbreite von rd. 4 m** besitzen und innerhalb einer **Sekundäraue (rd. 20 m)**, die Raum für eigendynamische Entwicklungen bietet, verlaufen
- Topographiebedingt wird die Trasse des Ablaufgewässers einen **Geländeeinschnitt** erfordern, der im Nahbereich des Sees eine Größenordnung von **maximal rd. 15 m in der Tiefe** einnehmen wird. Der **Einschnitt nimmt** im Trassenverlauf sowohl in der Breite als auch der Tiefe **sukzessive ab**



Quelle: RWE Power AG



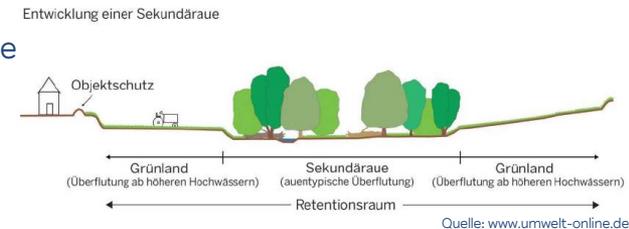
Tagebausee Garzweiler

Befüllung & Ablauf in die Niers

- **Befüllung** voraussichtlich **ab ca. 2036** mit Wasser aus dem Rhein, sobald die bergbaulichen und genehmigungsrechtlichen Voraussetzungen hierfür erfüllt sind
- Wasser aus dem Rhein wird für den Bereich Garzweiler bereits früher als 2036 zur **Versorgung der Feuchtgebiete** benötigt, da die Sumpfungswassermengen für die Ökowasserversorgung zurückgehen
- Mit dem „**Braunkohlenplan Garzweiler II, Sachlicher Teilplan: Sicherung einer Trasse für die Rheinwassertransportleitung**“ wurde bereits eine **Trasse zur Heranführung von Rheinwasser** sichergestellt (genehmigt 2020); hierin enthalten ist ebenfalls ein **gestaffeltes Konzept für die Rheinwasserentnahme**

Ablaufgewässer

- Ablauf soll nach Erreichen des Zielwasserspiegels von 65 m NHN **in die Niers** erfolgen
- Durch das **geänderte Abbauvorhaben** schließt der künftige Tagebausee nicht mehr direkt an die Niers an, so dass eine **Ableitungsstrecke zwischen Tagebausee und Niers** geschaffen werden muss. Die zukünftige Ableitungsstrecke zur Niers ist als **naturnahes, längsdurchgängiges Gewässer** vorgesehen
- Zur Herstellung des Ablaufs ist ein **naturnaher Einschnitt der Niers** notwendig
- Tiefer liegende **Sekundäraue könnte als Gewässerrandstreifen** dienen

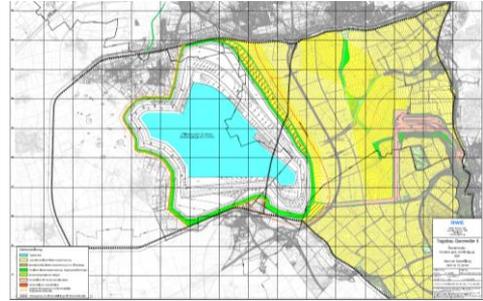


Befüllung Tagebausee Garzweiler

Entwicklung des Sees

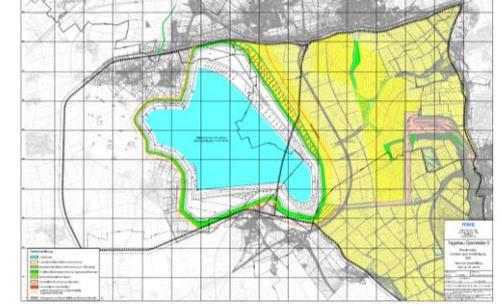
ca. 25 % des
Gesamtvolumens
sind erreicht

Erreicht nach ca.: 10 Jahren



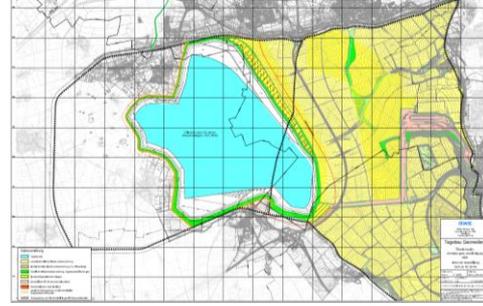
ca. 50 % des
Gesamtvolumens
sind erreicht

Erreicht nach ca.: 20 Jahren



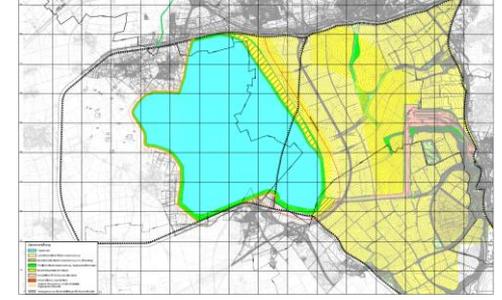
ca. 75 % des
Gesamtvolumens
sind erreicht

Erreicht nach ca.: 30 Jahren



ca. 100 % des
Gesamtvolumens
sind erreicht

Erreicht nach ca.: 40 Jahren



Quelle: RWE Power AG

Rheinwassertransportleitung

Das Projekt

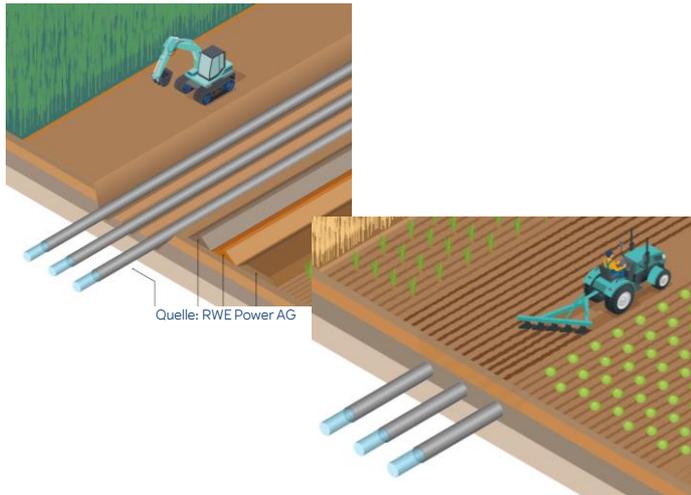
PROJEKT

Bauzeit: ca. 5 Jahre

Baubeginn: 2025

Länge: insgesamt rd. 45 km

Reguläre Breite: ca. 70 m



Rheinwassertransportleitung

Information für Eigentümer und Bewirtschafter



Vorwort

Wasser marsch!

Der Wandel des Rheinischen Reviers nimmt Fahrt auf Richtung Zukunft, denn fest steht: Die Kohle-Verstromung in Deutschland wird spätestens 2038 enden.

Dies berührt unter anderem seit Jahren geplante Großprojekte wie zum Beispiel die Rheinwassertransportleitung und macht Änderungen an deren Planung erforderlich.

Zukünftig sollen die Tagebauseen auch der Bevölkerung zugänglich gemacht werden. Für die Befüllung der Seen und die Versickerung von Wasser in den Feuchtgebieten nördlich vom Tagebau Garzweiler wird – wie unter anderem im „Braunkohlenplan Garzweiler II“ beschrieben – die Zuleitung von Rheinwasser notwendig sein.

Durch die politische Entscheidung, die Laufzeit der Tagebaue zu reduzieren, muss ab 2030 mehr Rheinwasser durch die Leitung fließen als zunächst geplant, denn neben Garzweiler wird zeitgleich auch Hambach eine Zuleitung benötigen.

Der Braunkohlensausschuss bei der Bezirksregierung Köln hat die Notwendigkeit der daraus resultierenden Änderung an der Trasse der Garzweiler-Leitung bereits bestätigt und hat zudem festgestellt, dass die Sicherung einer Trasse für die Hambach-Leitung unverzüglich einzuleiten ist.

Wir möchten Sie als Eigentümer oder Bewirtschafter von Flächen im Umfeld der Rheinwassertransportleitung mit der vorliegenden Broschüre frühzeitig über das Projekt und die notwendigen Anpassungen des Bouplans informieren.

Ihre RWE Power AG
Liebeschaften Rheinland

www.rwe.com/rheinwassertransportleitung

Tagebausee Inden

Daten

Seefläche: rd. 1.300 ha

Seevolumen: rd. 750 Mio. m³

Seetiefe: rd. 140 m

Seespiegelhöhe: + 92 m NHN

Uferlinie: rd. 15 km

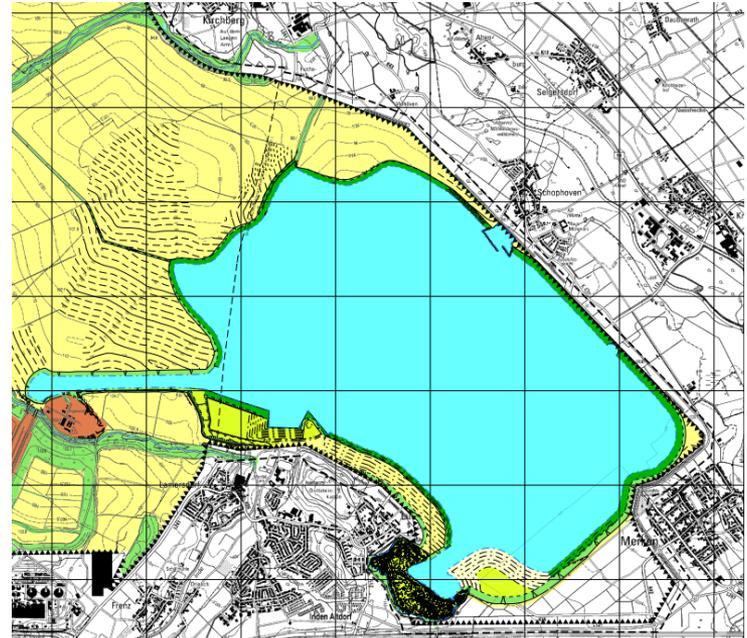
Befüllbeginn: etwa 2030

Befüllung aus: Rur & Tagebauseebegleitbrunnen

Entnahmemenge Rur: durchschnittlich max. rd. 60 Mio. m³/a; max. rd. 6 m³/s; keine Entnahme < 5 m³/s Pegel Jülich Stadion

Befülldauer: Vorgaben der Braunkohlenplanung werden sicher eingehalten (max. 30 - 40 Jahre)

Ablauf wird nach Abschluss der Befüllung **in die Inde** erfolgen



Quelle: RWE Power AG

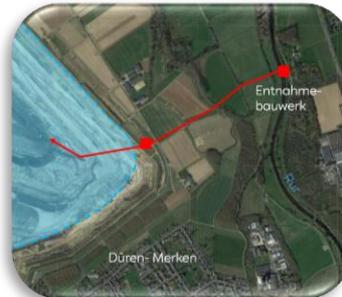
Tagebausee Inden

Planfeststellungsverfahren

- Geplante Herstellung eines Tagebausees bedarf der **wasserrechtlichen Planfeststellung** gemäß § 68 Abs. 1 WHG mit UVP
- **Bündelung diverser Verfahrensbestandteile** in einem einzigen Planfeststellungsverfahren geboten:
 - **Herstellung des Tagebausees inkl. Uferlinie**
 - **Wassereinleitung** in den Tagebausee inkl. **Einleitbauwerk**
 - **Nachlaufende Sümpfung** mit Tagebauseebegleitbrunnen
 - **Entnahme** von Wasser aus der **Rur** (einschl. Entnahmebauwerk)
 - **Zuleitung von der Rur** zum Tagebausee
 - **Ablauf** Tagebausee in die Inde



Quelle: www.elwas.nrw.de

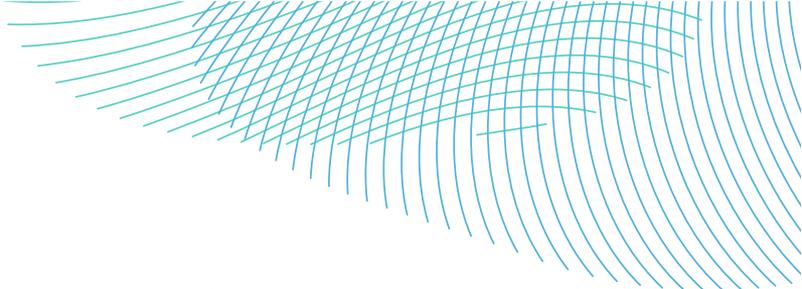


Quelle: RWE Power AG



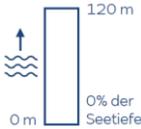
Befüllung Tagebausee Inden

Entwicklung des Sees



Sohle See:

-30 m NHN
d.h. rd. 125-155 m
unter Gelände

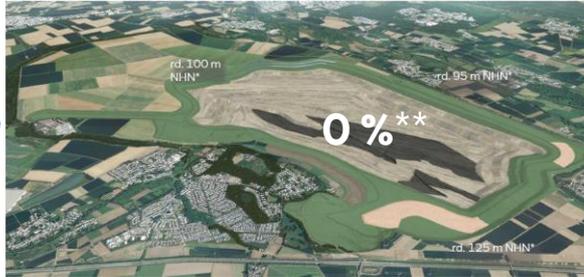


Seefläche:

0 ha
von rd. 1300 ha

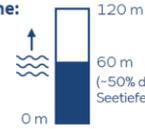


Erreicht nach ca.: 0 Jahren



Seespiegelhöhe:

+30 m NHN
d.h. rd. 65-95 m
unter Gelände

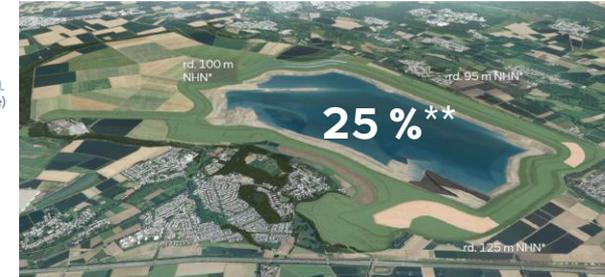


Seefläche:

700 ha
von rd. 1300 ha

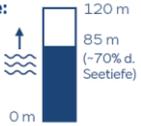


Erreicht nach ca.: 5 Jahren



Seespiegelhöhe:

+55 m NHN
d.h. rd. 40-70 m
unter Gelände

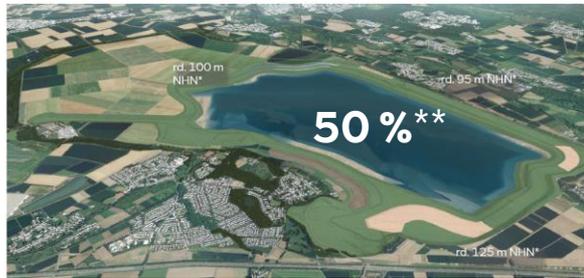


Seefläche:

900 ha
von rd. 1300 ha



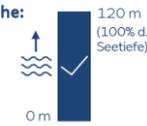
Erreicht nach ca.: 10 Jahren



Quelle: RWE Power AG

Seespiegelhöhe:

+92 m NHN
d.h. rd. 3-33 m
unter Gelände



Seefläche:

1300 ha
von rd. 1300 ha



Erreicht nach ca.: 25 Jahren



* Höhe gewachsenes Gelände

** Anteil am Gesamtseevolumen von rd. 750 Mio. m³

Tagebausee Inden

Ablauf in die Inde



Quelle: RWE Power AG

- Der Tagebausee erhält **nach Erreichen des Zielwasserspiegels** einen Ablauf in Richtung Inde
- Der Ablauf erfolgt über eine im Norden des Sees gelegene **Flachwasserzone**

Flachwasserzone

- Ca. **6 ha** großes Gewässer mit einer **maximalen Tiefe** von rd. **2 Metern**
- Ausgleichsmaßnahme im Zuge der Beseitigung des Lucherberger Sees mit Biotopstrukturen für Wat- und Wasservögel, Amphibien und Insekten
- **Beginn der Befüllung** mit Sümpfungswasser war **Mitte 2021**
- **Initialbefüllung** seit September 2021 abgeschlossen
- **Initialbepflanzung** mit Röhricht Anfang April 2022 erfolgt

Ausblick



Quelle: RWE Power AG



Quelle: RWE Power AG

- Im Hinblick auf die langen Befüll dauern der Tagebauseen, sollen diese bereits zu einem **frühen Zeitpunkt vielseitig genutzt** werden
- Hierfür sind intensive Abstimmungen mit der **Bergbehörde** sowie den **regionalen Stakeholdern** erforderlich
- Insgesamt wird sich in den Tagebauseen eine **Wasserqualität** einstellen, die **vielfältige Nutzungen** zulassen wird
- Die Tagebauseen bieten verschiedenste **Potentiale zur Entwicklung der Region**

Nächste Schritte

- **Technische Konkretisierung** der Fachplanungen und **Einholung umfangreicher Fachgutachten** zu unterschiedlichsten Fragestellungen im Zusammenhang mit der Herstellung der Tagebauseen
- **Erarbeitung der Antragsunterlagen** für die anstehenden Braunkohlenplanänderungs- und Planfeststellungsverfahren
- Weiterhin **gemeinsame Planungen** mit den Regionalinitiativen und Fachbehörden

RWE

**Vielen Dank für
Ihre Aufmerksamkeit.**

